

מדריך בטיחות ונוחות

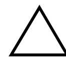
זמין גם באתר www.hp.com/ergo

מק"ט המסמך: 297660-BB2

מדריך זה מתאר התקנה נכונה של תחנת עבודה, יציבה וכן הרגלי בריאות ועבודה עבור משתמשים במחשב. בנוסף, המדריך כולל מידע בטיחות בנושא חשמל ומכניקה הישים לכל מוצרי HP.



אזהרה: טקסט המוצג בצורה זו מציין כי אי מילוי ההוראות עלול להסתיים בפציעה או מוות.



זהירות: טקסט המוצג בצורה זו מציין כי אי מילוי ההוראות עלול להסתיים בנזק לציוד או אובדן מידע.

מדריך בטיחות ונוחות
מהדורה שניה (ספטמבר 2002)
מק"ט המסמך: 297660-BB2

אזהרה



ייתכן שקיים סיכון ל**פגיעה גופנית קשה** כתוצאה מעבודה בתחנת העבודה. קרא ובצע את ההמלצות שב*מדריך בטיחות ונוחות* זה כדי למזער את הסיכון לפגיעה ולהגביר את הנוחות.

מחקרים מסוימים טוענים שהקלדה במשך פרקי זמן ממושכים, התקנה לא נכונה של תחנת עבודה, הרגלי עבודה לא נכונים, תנאי עבודה ויחסי עבודה באווירה מתוחה, או בעיות בריאות, עשויים להיות קשורים לפגיעות. פגיעות אלה עלולות לכלול תסמונת תעלת שורש כף היד, דלקת גידים, דלקת גיד וממשח והפרעות אחרות למערכת השרירים והשלד.

סימני האזהרה להפרעות אלה עשויים להופיע בידיים, בשורש כף היד, בזרועות, בכתפיים, בצוואר או בגב ועלולים לכלול:

- חוסר תחושה, צריבה, או דקירה
- כאב קל, או רגישות
- כאב, פעימות או נפיחות
- מתח או קשיות
- חולשה או תחושת קור.

ניתן לחוש בתסמינים במהלך הקלדה, שימוש בעכבר, או במועד אחר כאשר לא מבוצעת עבודה עם הידיים, כולל במהלך הלילה כאשר תסמינים אלה עלולים להעיר אותך. אם אתה מתנסה בתסמינים אלה, או בכל כאב אחר מתמשך או חוזר ונשנה הקשורים לדעתך לשימוש במחשב, עליך לפנות במהירות לרופא מוסמך, או אם ישים, למחלקת הבטיחות והגהות בחברה שבה אתה עובד. ככל שהבעיה תאובחן ותטופל מוקדם יותר, קטנים הסיכויים שתתפתח למצב של נכות.

הדפים הבאים מתארים התקנה נכונה של תחנת עבודה, יציבה והרגלי בריאות ועבודה עבור משתמשים במחשב. בנוסף, **מדריך** זה כולל מידע בטיחות למוצר, הישים לכל מוצרי HP.

תוכן העניינים

1

יצירת סביבת עבודה בטוחה ונוחה



התאמה לסביבה הנוחה לך

בין אם אתה משתמש במחשב במקום העבודה, או תלמיד המשתף מחשב בבית-הספר או בבית, בכל פעם שאתה מתיישב כדי לעבוד, התאם את הסביבה לצרכים שלך. התאם את הטיית הצג, השתמש בקופסה כבהדום לרגליים, בשמיכה על המושב כדי להגביה את הכסא - כל דבר הנדרש כדי להתאים ל"תחום הנוחות" שלך.

חשוב

*חוקרים מסוימים סבורים שעבודה מאומצת, או למשך פרק זמן ממושך בתנוחה לא נוחה או לא טבעית, עלולה להוות סיכון כדוגמת הסיכונים שמוזכרים ב**אזהרה** בתחילתו של **מדריך** זה.*
המידע הכלול במדריך זה מיועד לסייע לך לעבוד בצורה בטוחה יותר באמצעות המלצות לדרכים לעבודה נוחה ויעילה יותר.

עצה

בדיקה עצמית
לאחר שתבחן את המידע שכלול בפרקים 1 עד 5, ערוך בדיקה חוזרת של היציבה שלך והרגלי העבודה בסיוע פרק 6 "רשימת בדיקה לנוחות ולבטיחות".

בחירות חשובות

יציבה, תאורה, ריהוט, ארגון עבודה וכן תנאי והרגלי עבודה אחרים יכולים להשפיע על האופן שבו אתה מרגיש ועל איכות העבודה שלך. באמצעות התאמת סביבת העבודה ומנהגים, ייתכן שבאפשרותך למזער עייפות וחוסר נוחות ולהפחית את הסיכון מהמתחים הנובעים מכך והעלולים, לדעת מדענים מסוימים, להביא לפגיעה.

בכל עת שבה אתה משתמש במחשב, אתה מבצע בחירות העשויות להשפיע על נוחיותך ובצורה פוטנציאלית על בטיחותך. הדבר נכון בין אם אתה משתמש בלוח מקשים וצג של מחשב שולחני במשרד, במחשב נישא במגורי הסטודנטים באוניברסיטה, בלוח מקשים אלחוטי המונח על הברכיים, או במחשב כף-יד בנמל תעופה. בכל אחד מהמקרים אתה בוחר את תנוחת העבודה שלך ואת יציבת הגוף יחסית למחשב, לטלפון, לספרות עזר ולניירת. ייתכן שיש לך גם שליטה מסוימת בתאורה ובגורמים אחרים.

פעל למען בטיחותך ונוחיותך

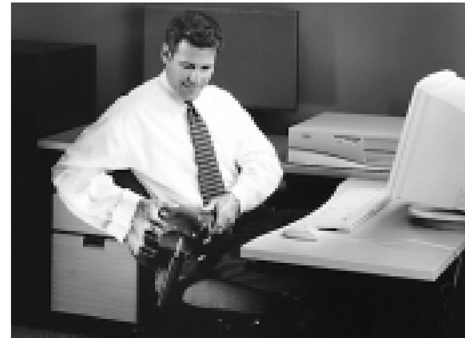
גורמים רבים בסביבת העבודה שלנו קובעים האם אנו עובדים ביעילות ובאופן המעודד בריאות טובה ובטיחות. אם תשקול את הפעולות ומזמן לזמן תעריך מחדש את ההמלצות ב**מדריך** זה, תצליח ליצור סביבת עבודה בטוחה, נוחה, בריאה ויעילה יותר.

תלמידים ומורים

ההמלצות ב**מדריך** זה חלות על תלמידים בכל גיל. הבנה כיצד להתאים את אזור העבודה ומציאת תחום הנוחות כשאתה לומד לראשונה להשתמש במחשב, קלים בהרבה מהניסיון לשבור הרגלי עבודה לא נכונים לאחר שנים של שימוש במחשב. מורים, צוותו את התלמידים בקבוצות כדי למצוא פתרונות יצירתיים כאשר לא זמין ריהוט שאותו ניתן להתאים לצורך שימוש במחשב.

עקרונות יסוד

כדי לקדם בטיחות ונוחות, נהג לפי עקרונות אלה בכל שימוש במחשב.



התאם

- התאם את תנוחת הגוף ואת ציוד העבודה.
- אין תנוחה "נכונה". מצא את תחום הנוחות שלך, כמתואר ב**מדריך** זה, ובעת השימוש במחשב, בצע התאמות תכופות במסגרת תחום זה.



נוע

- גוון את המטלות שלך כך שתוכל לנוע ממקום למקום והימנע מישיבה בתנוחה אחת משך כל היום.
- בצע מטלות הדורשות הליכה.



הירגע

- צור יחסים חיוביים בעבודה ובבית. הירגע ונסה להפחית מקורות למתחים.
- היה מודע למתח פיזי כגון כיווץ שרירים ומשיכת כתפיים. הרפה מתח באופן תמידי.
- צא להפסקות קצרות ותכופות.



הקשב

- הקשב לגופך.
- שים לב לכל סוג של מתח, חוסר נוחות, או כאב שאתה עלול לחוש ונקוט פעולה מידית כדי לשחרר מתח זה.



זכור

- התעמל בקביעות ושמור על כושר; הדבר יסייע לגופך לשאת את קשיי העבודה בישיבה.
- התייחס ברצינות למצבך הרפואי או לגורמים רפואיים אחרים. סגל לעצמך הרגלי העבודה בהתאם.

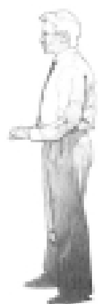
2

מציאת תחום הנוחות שלך



שנה את התנוחה

בהתאם למטלות שלך, באפשרותך למצוא טווח של תנוחות ישיבה ועמידה הנוחות לך. שנה תנוחות לעיתים קרובות לאורך היום במסגרת תחום הנוחות שלך.



עמידה



ישיבה זקופה



הישענות

טווח של תנוחות

במקום לעבוד בתנוחה אחידה, מצא את **תחום הנוחות** שלך. תחום הנוחות הוא טווח של תנוחות המתאימות והנוחות למצב עבודה נתון.

נוע

ישיבה ללא תזוזה למשך פרקי זמן ממושכים עלולה לגרום לחוסר נוחות ועייפות שרירים. שינויי תנוחה מתאימים לחלקים שונים של הגוף, כולל עמוד השדרה, פרקים, שרירים ומערכת מחזור הדם.

- במסגרת תחום הנוחות שלך, שנה תנוחות לעיתים קרובות לאורך היום.
- צא להפסקות קצרות ותכופות. עמוד, התמתח בזהירות, או צעד מסביב.
- החלף לעיתים קרובות למטלות הדורשות קימה מהכסא כגון הוצאת פלט מהמדפסת, תיוק ניירת, או התייעצות בחבר לעבודה שנמצא בחדר אחר.
- אם הריהוט שברשותך מאפשר טווח רחב של התאמות, ייתכן שתמצא כי נוח להחליף בין ישיבה לעמידה וחזרה.

מטלות שונות, תנוחות שונות

בחירת התנוחה במסגרת תחום הנוחות עשויה להשתנות בהתאם למטלה. לדוגמה, ייתכן שתמצא כי הישענות לאחור נוחה ביותר למטלות מחשב ותנוחה זקופה יותר מתאימה יותר למטלות הדורשות פנייה תכופה לניירת או ספרים.

ארגון ההתאמות

הסדר שבו אתה מבצע התאמות שונות של תנוחת הגוף ואזור העבודה עשוי להשתנות בהתאם ליכולת ההתאמה של הריהוט. לקבלת עצות על סדר ההתאמות, פנה לפרק 5, ”ארגון ההתאמות“.

עצה

שפל שעות אחר הצוהריים
הקדש לתנוחת הגוף תשומת לב מיוחדת בשעות אחר הצוהריים כשאתה נוטה לחוש עייפות.

הימנע!

- אל תשב בתנוחה קבועה אחת משך כל היום.
- הימנע מהתכופפות קדימה.
- ודא שאינך נשען יותר מדי לאחור.

עצות

הלך
קום לעיתים קרובות וצעד למרחקים קצרים.

נוחות לרגליים
שנה את תנוחת הרגליים במהלך היום.

הימנע!

הימנע מהצבת קופסאות או פריטים אחרים המגבילים את השטח הפנוי לרגליים מתחת לשולחן. עליך להיות מסוגל לקרב את עצמך לשולחן העבודה ללא הפרעות.

כפות רגליים, ברכיים ורגליים

ודא שכפות הרגליים מוצבות ביציבות ונוחות על הרצפה כשאתה יושב. השתמש במשטח עבודה וכסא הניתנים לכוונון כדי לאפשר הנחה יציבה של כפות הרגליים על הרצפה, או השתמש בהדום. אם אתה משתמש בהדום, ודא שהוא רחב מספיק כדי לאפשר תנוחות שונות של הרגליים במסגרת תחום הנוחות שלך.

מקום מרווח לרגליים

ודא שמתחת למשטח העבודה שלך קיים מרווח מספק לברכיים ולרגליים. הימנע מנקודות לחץ מרוכז בחלק התחתון של הירכיים בסמוך לברכיים ולאורך החלק האחורי של השוקיים. מתח את הרגליים ושנה את תנוחת הרגליים במהלך היום.



נכון

הנח את כפות הרגליים ביציבות על הרצפה או על הדום.



לא נכון!

אל תאפשר לרגליים להיתלות באוויר ולגרום לחץ לירכיים.

עצה

התאם לעיתים קרובות
אם הכסא ניתן לכוונון, נסה התאמות שונות כדי למצוא תנוחות נוחות רבות ולאחר מכן כוונן את הכסא לעיתים קרובות.

הימנע!

אם תקבל כסא מתכוונן חדש, או אם אתה חולק כסא עם אדם אחר, אל תניח שהמושב מכוון באופן הנכון עבורך.

גב

השתמש בכסא כדי להעניק תמיכה מלאה לגופך. חלק את המשקל באופן שווה והשתמש בכל שטח המושב והמשענת כדי לתמוך בגופך. אם לכסא תמיכת מתכוונת לגב תחתון, התאם את קווי המתאר של משענת הכסא לעקומה הטבעית של עמוד השדרה התחתון.

הרגשה נוחה

ודא תמיד שהגב התחתון נתמך היטב. ודא תמיד שאכן נוח לך בתנוחה שבה אתה עובד.



נכון

חלק את המשקל באופן שווה והשתמש בכל שטח המושב והמשענת כדי לתמוך בגופך.



לא נכון!

אל תתכופף קדימה.

עצה

הירגע
זכור להשתחרר, במיוחד באזורים שבהם נבנה לעיתים קרובות מתח שרירים, כגון הכתפיים.

כתפיים ומרפקים

כדי לפחית ממתח השרירים, על הכתפיים להיות משוחררות, לא מורמות או שמוטות (פנה לפרק 3, לקטע "תמיכה לאמות"), ועל המרפקים להיות מונחים בנוחות יחסית לגובה לוח המקשים. הנח את המרפקים באזור הנמצא בגובה דומה לזה של השורה האמצעית בלוח המקשים (השורה שכוללת את האות L). יש אנשים המוצאים כי נוח למקם את מרפקים מעט מעל לגובה השורה האמצעית ולכוון את הטיית לוח המקשים לזווית הנמוכה (השטוחה) ביותר.



נכון

הפנה את הכסא הצידה כדי לקבוע אם גובה המרפקים בגובה דומה לזה של השורה האמצעית של לוח המקשים או מעט גבוה יותר.

עצה

לוח מקשים מפוצל
אם קשה לך להקליד בתנוחה נוחה וטבעית של פרקי כפות הידיים, ייתכן שתרצה לנסות לוח מקשים מפוצל. עם זאת, היה מודע לכך שהתקנה או תנוחה לא נכונות בעת השימוש בלוח מקשים מפוצל עלולות להגדיל בצורה ניכרת את כיפוף פרקי כפות הידיים. אם אתה מנסה להשתמש בלוח מקשים מפוצל, התקן אותו נכון כך שפרקי כפות הידיים, האמות וידיים ימצאו בתנוחה טבעית ונוחה.

הימנע!

ודא שאינך משעין את פרקי כפות הידיים על קצוות חדים.

פרקי כפות הידיים, אמות וידיים

החזק את פרקי כפות הידיים, האמות והידיים בתחום הנוחות הטבעי שלהם בעת הקלדה או שימוש בהתקן הצבעה. באפשרותך לשפוט באופן הטוב ביותר מהי התנוחה הנוחה עבורך. אחת הדרכים למציאת תחום הנוחות שלך היא לשחרר לחלוטין את הזרועות, פרקי כפות הידיים והידיים לצדי הגוף ולשים לב לתנוחתם. כאשר תרים את הידיים כדי להקליד, השאר אותן בתנוחה זו, או סמוך לאותה תנוחה יחסית (תחום הנוחות הטבעי), תוך הימנעות מכיפוף ניכר של פרקי כפות הידיים למעלה, למטה, פנימה או החוצה, במיוחד לעיתים קרובות או לפרקי זמן ממושכים (פנה לפרק 3, לקטע "לוח מקשים והתקן הצבעה"). המלצות אלה חלות בכל מקום שבו אתה נמצא - במשרד, בבית, בנסיעות - בין אם בעמידה או בישיבה.

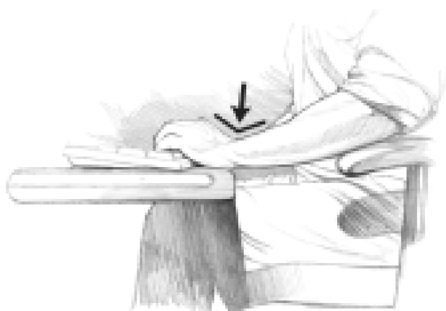
אל תעגן את פרקי כפות הידיים

אל תעגן ואל תניח את פרקי כפות הידיים על משטח העבודה, הירכיים או על מסעד לכפות ידיים בעת הקלדה. השענת כפות הידיים בעת הקלדה עלולה להזיק היות שהיא עלולה לגרום לך לכופף את פרקי כפות הידיים והאצבעות לאחור. בנוסף, עלול להיווצר לחץ בחלק התחתון של פרקי כפות הידיים. מסעד לכפות הידיים מיועד לספק תמיכה במהלך מנוחה, כאשר אינך מקליד (למשל, בעת קריאה על המסך).



נכון

שמור על תנוחה טבעית ונוחה של פרקי כפות הידיים.



לא נכון!

אל תכופף פנימה בחוזקה את פרקי כפות הידיים.

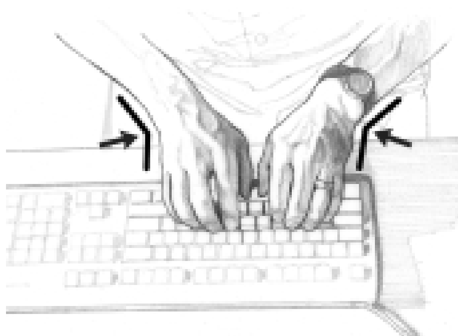
עצה

מחשבי כף יד
המידע בקטע זה שמתייחס לנוחות, תנוחה טבעית של פרקי כפות הידיים, האמות והידיים חל גם על המשתמשים במחשבי כף-יד, בין אם ההקלדה נעשית באמצעות עט מיוחד או באמצעות מקלדת זעירה.



נכון

שמור על תנוחה טבעית ונוחה של פרקי כפות הידיים.



לא נכון!

אל תכופף את פרקי כפות הידיים הצידה.

עיניים

עבודה מול המחשב למשך פרקי זמן ארוכים יכולה להיות תובענית חזותית ולגרום לגירוי ועייפות של העיניים. בשל כך, עליך להקדיש תשומת לב מיוחדת לטפול בראיה, כולל ההמלצות הבאות:

מנוחה לעיניים

אפשר הפסקות תכופות לעיניים. הסט את המבט מהצג לעיתים מזומנות ומקד את המבט בנקודה מרוחקת. ניתן לנצל הפסקה זו גם כדי להתמתח, לנשום עמוק ולהשתחרר.

ניקוי הצג והמשקפיים

שמור על המסך והמשקפיים או עדשות המגע נקיים. אם אתה משתמש במסנן מונע סנוור, נקה אותו בהתאם להוראות היצרן.

בדיקת עיניים

כדי לוודא שהראיה שלך נכונה כנדרש, בדוק את העיניים בצורה קבועה אצל רופא עיניים. אם אתה משתמש בעדשות ביפוקליות, טריפוקליות או עדשות נוספות מדורגות, ייתכן שתמצא שעליך לעבוד בתנוחה מגושמת כדי להשתמש במשקפיים אלה עם המחשב. התייעץ לגבי הנושא עם רופא העיניים ושקול לשנות את המשקפיים למשקפיים המותאמים במיוחד לעבודה עם צג מחשב. לקבלת מידע נוסף, פנה לפרק 3, לקטע "צג".

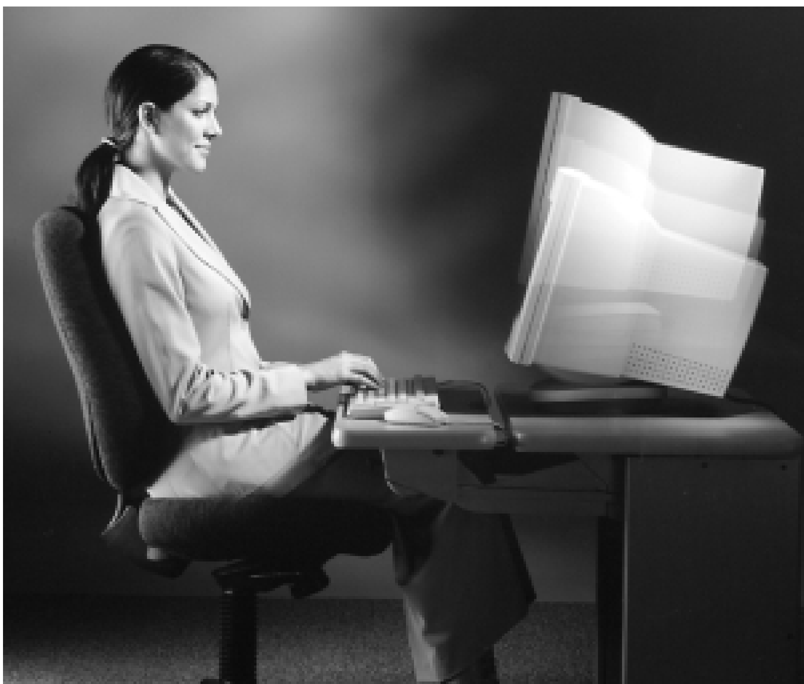
עצות

חשוב על עפעוף
אל תשכח לעפעף בשעה שאתה מביט על הצג. אף על פי שעפעוף הוא פעולה שנעשית בדרך כלל ללא מחשבה, ייתכן שאתה מעפעף פחות בעת השימוש במחשב (מחקרים מציינים שבעת השימוש במחשב, אנשים נוהגים לעפעף רק ב- 1/3 מהתדירות הרגילה). העפעוף מסייע לשמור על ההגנה והסיכה הטבעית של העיניים ומסייע במניעת יובש, המהווה מקור נפוץ לחוסר נוחות.

מנוחה לעיניים
אפשר לעיניים הפסקות תכופות באמצעות מיקוד המבט בנקודה מרוחקת.

3

ארגון אזור העבודה



מיקום הצג

ניתן למצוא טווח של גבהים עבור הצג, המאפשר איזון נוח של הראש על גבי הכתפיים.

צג

באפשרותך להפחית את המאמץ לעיניים ועייפות שרירי הצוואר, הכתפיים והגב העליון באמצעות הצבה נכונה של הצג וכוונון הזווית.

מיקום הצג

הנח את הצג הישר מולך (פנה לפרק 3, לקטע "ניירת וספרים"). כדי לקבוע מרחק צפייה נוח, מתח את הידיים לכיוון הצג וציין לעצמך את מקום פרקי האצבעות. הצב את הצג סמוך למקום זה. הזז את הצג קרוב או רחוק יותר, אם נדרש, עד שתראה בבירור ובנוחות את הטקסט המוצג. (פנה לפרק 2, לקטע "עיניים").

כוונון גובה הצג

מיקום הצג חייב לאפשר לראשך איזון נוח על גבי הכתפיים. המיקום אינו אמור לגרום לך לכופף את הצוואר קדימה בצורה לא נוחה או בזווית כלשהי לאחור. ייתכן שתמצא כי נוח יותר למקם את הצג כך שהקו העליון של הטקסט נמצא מעט מתחת לגובה העיניים. על העיניים להביט מעט כלפי מטה בעת צפייה בחלקו האמצעי של המסך.

מחשבים רבים מעוצבים כך שניתן להניח את הצג על חלקה העליון של יחידת המערכת. אם באופן כזה הצג גבוה מדי, ייתכן שתעדיף להעביר את הצג למשטח שולחן העבודה. מאידך, אם הצג מוצב על משטח העבודה ואתה חש אי-נוחות כלשהי בצוואר או בגב העליון, ייתכן שהצג נמוך מדי. במקרה כזה, נסה להשתמש במשטח כלשהו, ספר או מעמד לצג כדי להרים את הצג.

הטיית הצג

הטה את הצג כך שיהיה מול פניך. באופן כללי, מסך הצג ופניך אמורים להקביל זה לזה. כדי לבדוק הטיה נכונה של הצג, החזק במראה קטנה במרכזו של אזור הצפייה. בעת ישיבה בתנוחת העבודה הרגילה, עליך להיות מסוגל לראות את העיניים משתקפות במראה.

עצה

גובה העיניים
גובה העיניים ישתנה בצורה משמעותית בהתאם לתנוחת הישיבה, הישענות לאחור או זקופה, או תנוחת ביניים כלשהי. זכור לכוון את גובה הצג בכל עת שבה משתנה גובה העיניים כשאתה נע במסגרת אזור הנוחות.

כוונון בהירות וניגודיות
הפחת את הפוטנציאל לאי-נוחות של העיניים באמצעות בקרת בהירות וניגודיות של הצג כדי לשפר את איכות הטקסט והגרפיקה.

הימנע!
אם אתה מביט בצג יותר משאתה נוהג להביט בניירת, הימנע מהצבת הצג מהצד.

כוונון גובה צג עבור משתמשים בעדשות ביפוקליות, טריפוקליות ועדשות נוספות מדורגות

חשוב במיוחד לכוונן את גובה הצג אם אתה מרכיב משקפיים ביפוקליים, טריפוקליים או בעלי עדשות נוספות מדורגות. הימנע מהטיית הראש לאחור כדי להביט במסך דרך החלק התחתון של המשקפיים; הטיה זו יכולה לגרום לעייפות שרירים בצוואר ובגב. נסה להנמיך את הצג במקום זאת. אם פעולות אלה אינן מספקות, ייתכן שעליך לשקול רכישה של משקפיים המיועדים במיוחד לשימוש במחשב.



לא נכון!

אם אתה מרכיב משקפים ביפוקליים, טריפוקליים או בעלי עדשות נוספות מדורגות, אל תציב את הצג בגובה שבו עליך להטות את הראש לאחור כדי לצפות במסך.

סילוק סנוור והשתקפות מהצג

הקדש זמן לסילוק סנוור והשתקפויות. כדי לשלוט באור יום, השתמש בתריסים, וילונות, או נסה אמצעים אחרים להפחתת סנוור. השתמש באור לא ישיר או מופחת כדי להימנע מנקודות בהירות על התצוגה.

אם הסנוור מהווה בעיה, שקול את הפעולות הבאות:

- העבר את הצג למקום שבו אין סנוור והשתקפויות בהירות.
- כבה או הפחת את תאורת התקרה והשתמש בתאורה ייעודית (מנורה או שתים הניתנות לכוונון) כדי להאיר את עבודתך.
- אם אינך יכול לשלוט בתאורת התקרה, הצב את המחשב בין שורות של גופי התאורה ולא הישר מתחת לשורה של גופי תאורה.
- חבר למסך מסנן להפחתת סנוור.
- הצב מגן תאורה על הצג. ההתקן יכול להיות לא יותר מאשר פיסת קרטון הבולטת מעבר לקצה חלקו העליון של הצג.
- הימנע מהטיית או סיבוב התצוגה באופן שיגרום לתנוחה לא נוחה של הראש או הגב העליון.

עצות

סילוק סנוור
נסה להציב את הצג כך שצדו יפנה לחלון.

הימנע!

- הימנע מלהתפשר על תנוחה כדי לפצות על סנוור או השתקפות.
- נסה להימנע ממקורות אור בהירים בשדה הראייה שלך. לדוגמה, אל תשב משך שעות האור מול חלון ללא הצללה.

לוח מקשים והתקן הצבעה

הצב את לוח המקשים, העכבר והתקן קלט אחר באופן שמאפשר לך להשתמש בהם כאשר הגוף נמצא בתנוחה משוחררת ונוחה. באופן כזה, אינך חייב למתוח את הידיים או לאמץ את הכתפיים במהלך העבודה.

מיקום לוח המקשים

הצב את לוח המקשים היישר מולך כדי להימנע מהטיית הצוואר או בית החזה. בדרך זו ניתן להקליד כאשר הכתפיים משוחררות, והזרועות תלויות בחופשיות.

כוונון גובה ושיפוע לוח המקשים

גובה המרפק צריך להיות סמוך לגובה שורת המקשים האמצעית (פנה לפרק 3, לקטע "כתפיים ומרפקים"). התאם את שיפוע לוח המקשים כך שפרקי כפות הידיים, האמות והידיים ימצאו בתחום הנוחות הטבעי. יש שמוצאים כי נוח ביותר לכוון את שיפוע לוח המקשים לתנוחה הנמוכה (השטוחה) ביותר ולהחזיק את המרפקים גבוהים מעט מהשורה האמצעית.

יישור העכבר ולוח המקשים

בעת השימוש בעכבר או כדור עקיבה שאינו מובנה בלוח המקשים, הנח את ההתקן ליד ובצמוד לצדו הימני או השמאלי של לוח המקשים וקרוב לקצה הקדמי של לוח המקשים. הימנע מהצבת ההתקן רחוק מדי מצדו של לוח המקשים או לכיוון חלקו האחורי של לוח המקשים, היות שמקומות אלה עלולים לגרום לך לכופף את פרק כף היד הצידה בחוזקה או להושיט את היד רחוק מדי (פנה לפרק 4, לקטע "סגנון הצבעה").

ייתכן שתמצא שנוח לך להציב את העכבר בין גופך ובין חלקו הקדמי של לוח המקשים – במקרה זה, השולחן חייב להיות עמוק מספיק כדי להציב את הצג ולוח המקשים באופן שמאפשר תמיכה מלאה של האמות באמצעות משטח העבודה (פנה לפרק 3, לקטע "תמיכה לאמות").

עצה

החלפת ידיים
כדי לאפשר מנוחה ליד המפעילה את התקן ההצבעה, ייתכן שתבחר מפעם לפעם לשלוט בעכבר או בכדור העקיבה ביד השניה (באמצעות שימוש בתוכנת ההתקן לצורך החלפת הקצאת הלחצנים).

הקשב לגופך
הנח לגופך להנחות אותך בהצבת לוח המקשים והתקן ההצבעה. על הכתפיים להיות משוחררות. פרקי כפות הידיים, האמות והידיים צריכים להימצא בתחום הנוחות הטבעי.



נכון

הנח את התקן ההצבעה בצמוד לצדו של לוח המקשים וקרוב לחלקו הקדמי של לוח המקשים.



לא נכון!

אל תמקם את לוח המקשים וההתקן ההצבעה בגבהים ובמרחקים שונים.

שימוש נוח במגש לוח המקשים

אם אתה משתמש במגש ללוח המקשים, ודא שהוא רחב מספיק להכיל התקן הצבעה כגון עכבר, או כדור עקיבה. אם המגש אינו רחב מספיק, יש להניח שתמקם את העכבר על השולחן, גבוה יותר ורחוק יותר מאשר לוח המקשים. הדבר ידרוש ממך להתמתח קדימה שוב ושוב ולהגיע לעכבר בצורה שאינה נוחה.

תמיכה לזרועות ומסעד לכפות הידיים

ייתכן שתמצא כי תמיכה באמות ובידיים מאפשרת לך תנוחה משוחררת ונוחה יותר.

תמיכה לאמות

חלק מהכיסאות מספק שטחים מרופדים להנחת האמות. ייתכן שתמצא שנוח להשעין את האמות על תומכים אלה במהלך הקלדה, הצבעה או מנוחה. אם משטח העבודה עמוק במידה מספקת, ייתכן ותמצא שנוח להשתמש במשטח העבודה כבאזור תמיכה (כאשר לוח המקשים והצג מוזזים לאחור כדי ליצור שטח נוח לאמות).

תמיכת משענות כסא או משטח עבודה מכוונת כשורה לצורך הקלדה כאשר הכתפיים משוחררות; כל אמה נתמכת באופן שווה ועם זאת, חופשית לנוע במהלך הקלדה; פרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה. התמיכה אינה מכוונת כשורה אם הכתפיים מורמות או שמוטות; אתה חש לחץ במרפק אחד או בשניהם; המרפקים נמתחים לצדדים; פרקי כפות הידיים, האמות והמרפקים מעוגנים וקבועים במהלך ההקלדה; או שפרקי כפות הידיים כפופים בצורה ניכרת.

אפשרות אחרת היא להשתמש בתומכים לאמות רק בעת מנוחה ולאפשר לאמות ולידיים "לרחף" בחופשיות במהלך הקלדה והצבעה. במקרה כזה, התמיכה מכוונת כשורה כאשר היא נמצאת מעט מתחת לתנוחת ההקלדה של האמות, אולם קרובה וזמינה לשם מנוחה (למשל, בעת קריאה מהמסך). ערוך ניסיונות בגבהים של תומכי האמות כדי למצוא איזו גישה נוחה יותר עבורך. הנח לנוחות של הצוואר, הכתפיים, המרפקים הזרועות ופרקי כפות הידיים להנחות אותך.



נכון

תומכים לאמות מותאמים בצורה נכונה כאשר הכתפיים משוחררות, האמות נתמכות (אך חופשיות לנוע בעת הקלדה), ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה.

הימנע!

המסעד אינו אמור לגרום לך:

- להרים או לשמוט את הכתפיים.
- להישען בצורה מוגזמת על אחד המרפקים או שניהם.
- למתוח את המרפקים החוצה ולצדדים.
- לעגן את פרקי כפות הידיים, האמות או המרפקים במהלך ההקלדה.
- לכופף בצורה ניכרת את פרקי כפות הידיים.
- לשבת רחוק מלוח המקשים והתקן ההצבעה.

עצה

למנוחה בלבד
יש להשתמש במסעד לכף ליד במהלך הפסקה בלבד, כאשר אינך מקליד או שאינך משתמש בהתקן הצבעה.

שימוש במסעד לכף היד

מסעד לכף היד (מכונה לעיתים מסעד לפרק כף היד) מיועד לספק תמיכה במהלך מנוחה ולא במהלך הקלדה או הצבעה. בעת הקלדה או שימוש בהתקן הצבעה, שמור על תנועה חופשית של פרק כף היד, לא מעוגן או נשען על מסעד כף היד, משטח העבודה, או הירכיים. השענת כפות הידיים בעת הקלדה עלולה להזיק היות שהיא עלולה לגרום לך לכופף את פרקי כפות הידיים והאצבעות לאחור. בנוסף, עלול להיווצר לחץ בחלק התחתון של פרקי כפות הידיים. פנה לפרק 2, לקטע ”אמות, פרקי כפות הידיים וידיים“.

ניירת וספרים

בחר במשטח או משטחי עבודה הגדולים מספיק להכיל את ציוד המחשב ופריטים נוספים כלשהם הדרושים לצורך עבודתך. כדי לסייע ולהפחית מעייפות העיניים, הנח במרחק צפייה זהה את כל החומר שאליו אתה פונה לעיתים תכופות.

צמצום בהושטת ידיים

סדר את הניירת והספרים או פריטים אחרים שנמצאים בשימוש תכוף באופן שיצמצם את הצורך להושיט ידיים כדי להגיע אליהם. אם אתה נדרש לעיתים קרובות לספרים, ניירת וחומרי כתיבה ואתה משתמש במגש ללוח המקשים, ודא שכאשר המגש נמשך החוצה, הוא אינו גורם לך להתכופף קדימה או להושיט ידיים רחוק מדי. פעולה זו עלולה לגרום למתח בכתפיים ובגב. אם אתה אכן מתנסה במתח כזה, ייתכן שעליך לשקול צורה שונה של ארגון מקום העבודה.



לא נכון!

אל תארגן את אזור העבודה באופן שיגרום לך להתמתח קדימה שוב ושוב ולהושיט ידיים לעיתים תכופות כדי להגיע לספרים, לניירת או לטלפון.

שימוש במחזיק מסמכים

אם אתה משתמש במחזיק מסמכים, הצב אותו סמוך לצג, במרחק, בגובה ובזווית זהים לזו של צג. הצבת המחזיק באופן כזה עשויה להגביר את הנוחות לצוואר בעת שאתה מביט חליפות בניירת ובמסך, באמצעות שמירה על ראש מאוזן על גבי הכתפיים.

אם המטלה העיקרית שלך היא הקלדה מתוך מסמכי נייר, ייתכן שתמצא כי נוח יותר להציב את מחזיק המסמכים הישר מולך ואת המסך מעט הצדה, או על לוח משופע בין המסך ובין לוח המקשים. שקול אפשרות זו אם אתה מבלה זמן רב יותר בהבטה על הנייר מאשר על המסך בלבד.

טלפון

ערסול הטלפון בין האוזן לכתף עלול לגרום לאי-נוחות של הצוואר, הכתף והגב. אם אתה עושה שימוש תכוף בטלפון, נסה להשתמש במערכת ראש או להציב את הטלפון כך שתוכל להחזיק את השפופרת ביד שבה אינך עושה שימוש עיקרי. הדבר יאפשר לך להשתמש ביד השלטת לפעולות אחרות.

כאשר הטלפון אינו בשימוש הצב אותו במרחק נוח.



נכון

השתמש במערכת ראש כדי לשחרר את הידיים ולהימנע מתנוחות לא נוחות.



לא נכון!

אל תערסל את הטלפון בין האוזן והכתף.

עצה

נוחות בשיחה
שמור על איזון נוח של הראש על הכתפיים במהלך שיחת טלפון, במיוחד בשיחות ממושכות.

הימנע!

הימנע משימוש בהתקן מיוחד המיועד לשפופרת הטלפון ("משענת כתף" מגומי או חומר מוקצף או "עריסת כתף"), אם התקן זה גורם לך להטות את הצוואר הצידה כדי לערסל את השפופרת בין האוזן לכתף, במיוחד בשיחות ממושכות.

4

עבודה בנוחות



בדרכים

כשאתה נמצא בבית מלון, השתמש בשמיכה כדי לרפד את הכסא ובמגבת מגולגלת כשיטה מקורית לתמיכה בגב התחתון.

עצות

נוחות עם מחשב נישא
כאשר עליך לעבוד במקומות שבהם לא זמינים כסא ותמיכה מתאימים, כגון מטוסים או אזורים פתוחים, שנה תנוחה לעיתים קרובות במהלך העבודה והגדל את תדירות ההפסקות הקצרות.

פרקי זמן ממושכים
ייתכן שתמצא שנוח יותר להשתמש בצג נפרד, או להגביה את המחשב הנישא באמצעות ספר או משטח בעת שימוש בלוח מקשים והתקן הצבעה חיצוניים. אפשרויות אלה מספקות טווח רחב יותר של מרחקי צפייה וגובה, החשובים במיוחד במהלך עבודה עם מחשב נישא למשך פרקי זמן ממושכים.

שימוש במחשב נישא

שמירה על רמת נוחות גבוהה עשויה להיות מאתגרת בהרבה בעת שימוש במחשב נישא מאשר בעת שימוש במחשב שולחני. בשל כך, עליך להיות מודע במיוחד לסימנים גופניים, כדוגמת כל תחושה של אי-נוחות. בנוסף, ודא שאתה דבק בעקרונות היסוד שהוצגו מוקדם יותר ב**מדריך** זה.

התכנון שלהלן מיועד לסייע לך לשמור על נוחות בעת שימוש במחשב נישא.

מציאת נוחות

בעת העבודה עם מחשב נישא, שמור על צוואר וכתפיים משוחררים וראש מאוזן על גבי הכתפיים. כאשר המחשב הנישא מונח על הברכיים, ייתכן שתמצא כי נוח להרים את התצוגה באמצעות משטח תומך מתחת למחשב (תיק מסמכים, שולחן מיטה, ספר גדול, או כרית נוקשה).



אזהרה: אם אתה תומך במחשב באמצעות משטח רך (כרית רכה או שמיכה), הקפד שלא לחסום את פתחי האוורור של המחשב ולגרום להתחממות יתר (פנה לפרק 7, לקטע "אוורור").

היה יצירתי

השתמש בכריות, שמיכות, מגבות, ספרים ומשטחים על מנת:

- להרים את גובה המושב.
- ליצור הדום לרגליים, אם נדרש.
- לתמוך בגב.
- להרים את המחשב כדי להגביה את התצוגה (בעת שימוש בלוח מקשים או התקן הצבעה נפרדים).
- לספק משענת לזרועות, אם אתה עובד על ספה או מיטה.
- לספק ריפוד בכל עת שנדרש.

נשיאת המחשב

אם אתה ממלא את תיק הנשיאה בעזרים וניירת, הימנע מלחוץ על הכתף באמצעות עגלה או תיק נשיאה בעל גלגלים.

סגנון הקלדה

שים לב לסגנון ההקלדה שלך ולאופן שבו אתה משתמש באצבעות ובידיים. הימנע מכל לחץ מיותר על הבהונות והאצבעות. שים לב אם המגע שלך כבד או קל בעת ההקלדה. השתמש בכמות הכוח המזערית שנדרשת על מנת להקיש על מקש.

הגעה למקשים ושילובי מקשים

כדי להגיע למקשים שאינם נמצאים בסמוך לשורה האמצעית של לוח המקשים, הזז את כל היד והימנע ממתיחת יתר של האצבעות. בעת הקשה בוזמנית על שני מקשים, כגון Ctrl+C, או Ctrl+F, השתמש בשתי הידיים במקום לעקם אצבעות של יד אחת כדי להגיע לשני המקשים.



נכון

הרפה את כל האצבעות במהלך הקלדה והצבעה, שים לב ושחרר מתח מופרז. ייתכן שזה נשמע פשוט, אולם נדרשים מאמץ נשנה ותשומת לב כדי להפוך פעולות אלה להרגל נכון.



לא נכון!

אל תפתח מתח מיותר באצבעות – אלה שאינן נוגעות בלוח המקשים או התקן ההצבעה ואלה העסוקות בצורה פעילה בהקלדה והצבעה.

עצות

שמור על קלילות
אם אתה נוהג לקליד בכבדות, למד את עצמך להיות קליל יותר. הקש בצורה קלה יותר על המקשים.

הקלדה איטית
הקלדה שאינה הקלדה עיוורת גורמת לצוואר לנטות קדימה. למד הקלדה עיוורת כדי שלא תאלץ להביט מטה אל לוח המקשים בתכיפות כה גדולה.

הימנע!
הימנע מלהתכופף אל המקשים או משימוש בכוח בעת ההקלדה.

סגנון הצבעה

השתמש בכל היד והכתף כדי להניע את העכבר ולא בפרק כף היד בלבד. אל תניח ואל תעגן את פרק כף היד במהלך השימוש בהתקן הצבעה. אפשר לזרוע ולפרק כף היד תנועה חופשית.

התאמת פקדי תוכנה

ניתן להשתמש בלוח הבקרה של התוכנה כדי להתאים את מאפייני התקן ההצבעה. לדוגמה, כדי להקטין או לסלק את הצורך להרים את העכבר, נסה להגדיל את מהירות הסמן או הגדרות ההאצה. אם אתה משתמש בהתקן ההצבעה בידך השמאלית, ניתן להשתמש בלוח הבקרה של התוכנה כדי להחליף את הקצאות הלחצנים על מנת לקבל נוחות מרבית.

נקה לעיתים קרובות

לכלוך יכול להשפיע על ביצועי התקן ההצבעה, ולהקשות על ההצבעה. זכור לנקות את העכבר או כדור העקיבה בתדירות. לעכבר או כדור עקיבה אופטיים אין חלקים נעים בחלק התחתון, לכן ייתכן שלא יידרש ניקוי תכוף.



נכון

החזק את פרק כף היד בתנוחה טבעית ונוחה ואת התקן ההצבעה מיושר עם הזרוע.



לא נכון!

אל תרחיק את התקן ההצבעה רחוק מדי מלוח המקשים כדי שלא לגרום לכיפוף חד הצדה של פרק כף היד.

עצות

נוחות בהצבעה
בעת השימוש בעכבר, כדור עקיבה או התקן הצבעה אחר, אחוז בהתקן בקלות ולחץ על הלחצנים בלחיצות קלות. הקפד על יד ואצבעות משוחררות כל העת – בין אם תוך שימוש פעיל או במהלך הנחת היד על ההתקן בזמן הפסקה. בהפסקות ארוכות יותר, הנח להתקן ההצבעה ושחרר את הידיים והאצבעות.

החלפת ידיים
כדי לאפשר לידיים לנוח, ייתכן שתבחר מפעם לפעם לשלוט בעכבר או בכדור העקיבה ביד השנייה.

הימנע!
הימנע מאחיזה או לפיתה חזקה של העכבר.

שימוש בלוח מקשים על ספה או מיטה

גם אם אתה משתמש בלוח המקשים במקום הנראה נוח כגון ספה, או מיטה, או הכורסה החביבה עליך, תיתכן עדיין אי-נוחות עקב ישיבה מגושמת או ישיבה באותה התנוחה זמן רב מדי.

היה מודע לפרקי כפות הידיים, האמות והידיים

במהלך עבודה עם לוח מקשים שמונח על הברכיים , ספה, או מיטה, שים לב במיוחד שפרקי כפות הידיים, האמות והידיים יהיו במסגרת תחום הנוחות הטבעי. הימנע מהטיה מופרזת של פרקי כפות הידיים כלפי מעלה, מטה, פנימה או החוצה לעיתים קרובות ולפרקי זמן ממושכים.



נכון

נסה להניח כריות מתחת לאמות. הן יכולות לסייע לך להחזיק את הכתפיים ופרקי כפות הידיים בתנוחה משוחררת, טבעית ונוחה.

עצה

נוחות לגב
חשוב במיוחד לתמוך בגב כולו בשעת עבודה על ספה, כסא, או מיטה. היה יצירתי והשתמש בשמיכות, מגבות, או כריות.

הימנע!

- בעת שימוש במחשב נישא על ספה או מיטה, הימנע מהישענות מוגזמת לאחר או מהתכופפות קדימה מעל רגליים מתוחות.
- הימנע מישיבה ללא תזוזה ועבודה ארוכה לפרקי זמן ממושכים ללא הפסקה.

הפסקות למנוחה וגוון מטלות

כפי שצוין מוקדם יותר ב**מדריך** זה, פריסת הריהוט, הציוד במשרד והתאורה הם רק חלק מהגורמים שקובעים נוחות. גם להרגלי העבודה שלך חשיבות רבה. זכור את העצה הבאה:

הפסקה למנוחה

כשאתה עובד פרקי זמן ממושכים ליד המחשב, ערוך אחת לשעה הפסקה קצרה ואם אפשר, אף לעיתים קרובות יותר. אתה עשוי לגלות שהפסקות קצרות ותכופות יעילות יותר מהפסקות מועטות וארוכות.

אם תשים לב שאתה שוכח לערוך הפסקות, השתמש בטיימר או תוכנה ייעודית. זמינים מספר כלי תוכנה המזכירים לך לערוך הפסקה במרווחי זמן לפי בחירתך.

במהלך הפסקות אלה, קום והתמתח, במיוחד שרירים או פרקים שהיו בתנוחה סטטית בעת השימוש במחשב.

גוון את המטלות

בחן את הרגלי העבודה שלך ואת המטלות שאתה מבצע. שבור את השגרה ונסה לגוון את המטלות במהלך היום. בדרך זו, תימנע מישיבה בתנוחה אחת וביצוע אותן הפעילויות ברציפות למשך מספר שעות, תוך שימוש בידיים, בזרועות, בכתפיים, בצוואר ובגב. לדוגמה, לשם גוון, הדפס את העבודה לצורך עריכה במקום לבצע את העריכה על המסך.

הפחת מקורות למתח

ערוך רשימת מצאי של דברים בעבודה הגורמים למתח. אם תבחין שבריאותך הפיזית או הנפשית מושפעת, הקדש זמן כדי להעריך אלה שינויים ניתן לערוך כדי להפחית או לסלק את מקור המתח.

נשום עמוקות

נשום אוויר רענן עמוקות ובאופן קבוע. הריכוז המנטלי המאומץ שעשוי להתלוות לשימוש במחשב נוטה לגרום לעצירות נשימה ונשימה רדודה.

עצה

נסה וראה
בניגוד לסברה המקובלת, נמצא בחלק מהמחקרים *שהפריון **אינו** נפגם כאשר לסדר היום מתווספות הפסקות קצרות ותכופות.*

הימנע!

"חגיגת מחשוב" במהלך עבודה במסגרת לוח זמנים צפוף ההולך וקרב – לדוגמה, הפקת דוח בעבודה, או מטלה לימודית – הימנע מ"חגיגות מחשוב", עבודה מאומצת למשך פרקי זמן ממושכים ללא הפסקה. בזמנים כאלה, עליך להיות מודע במיוחד למתח בגופך ולערוך הפסקות תכופות. הפסקת בעבודה ומעבר למשחק במשחקי מחשב – אינה הפסקה עבור גופך!

נטור הרגלי בריאות ותרגילים

מצב בריאותך הכללי עשוי להשפיע על הנוחות והבטיחות של עבודה מול מחשב. מחקרים הוכיחו שמגוון מצבי בריאות עלולים לגדיל את סיכון חוסר הנוחות, הפרעה לשרירים ופרקים ופגיעות.

המצבים הקיימים כוללים:

- גורמים תורשתיים
- דלקת פרקים והפרעות אחרות לרקמת החיבור
- סוכרת והפרעות אנדוקריניות אחרות
- בעיות של בלוטת התריס
- הפרעות בכלי הדם
- מצב פיזי ירוד באופן כללי והרגלי תזונה
- פציעות קודמות, טראומות, והפרעות במערכת השרירים והשלד
- משקל עודף
- מתח
- עישון
- הריון, הפסקת הוסת ומצבים אחרים המשפיעים על הרמה ההורמונלית ועל שמירת נוזלים
- גיל מתקדם

נטור רמות ומגבלות סובלנות אישית

למשתמשים השונים במחשב יש רמות שונות של סובלנות לעבודה מאומצת למשך פרקי זמן ממושכים. נטר את רמות הסובלנות האישית שלך והימנע מלחרוג מהן בצורה קבועה.

חשוב במיוחד להכיר ולנטר מגבלות אישיות, אם איזשהו מהמצבים הבריאותיים שפורטו ישים לגביך.

טיפוח בריאות וכושר גופני

בנוסף ובצורה אופיינית, מצב הבריאות הכולל והסובלנות לעבודה תובענית עשויים להשתפר באמצעות הימנעות ממצבי בריאות נוגדים ובאמצעות תרגילים קבועים, כדי לשפר ולשמור על כושר גופני.

5

ארגון ההתאמות

עצה

היה יצירתי
ייתכן שריהוט הניתן להתאמה והמיועד במיוחד לשימושי מחשב אינו זמין. עם זאת, באפשרותך למצוא שימושים רבים למגבות, לכריות, לשמיכות ולספרים, כגון:

- להרים את גובה הכסא.
- ליצור הדום לרגליים, אם נדרש.
- לתמוך בגב.
- להעלות את גובה לוח המקשים והתצוגה.
- לספק משענת לזרועות, אם אתה עובד על ספה או מיטה.
- לספק ריפוד בכל עת שנדרש.

הסדר שבו תמלא את העצות בפרקים 1 עד 4 תלוי ביכולת ההתאמה של משטח העבודה שלך.

- אם ניתן להתאים את גובה משטח העבודה, התאם את עצמך ואת המחשב שלך בצורה שיטתית "מלמטה למעלה".
- אם לרשותך משטח או שולחן קבועים התאם את עצמך ואת המחשב שלך "מלמעלה למטה".

מלמטה למעלה

1. גובה המושב: עליך להיות מסוגל להניח את כפות רגלים ביציבות על הרצפה.
2. זווית משענת הכסא ותמיכת גב תחתון: הגב חייב להיתמך היטב.
3. גובה לוח המקשים: השורה האמצעית חייבת להיות בערך בגובה המרפקים.
4. שיפוע לוח המקשים: פרקי כפות הידיים חייבים להיות בתנוחה טבעית ונוחה.
5. התקן הצבעה: חייב להיות ממוקם מיד מימין או משמאל ללוח המקשים.
6. תמיכה אופציונלית לאמות: הכתפיים צריכות להיות משוחררות והאמות צריכות להיתמך במידה שווה.
7. מרחק, גובה וזווית הצג: מיקום הצג חייב לאפשר לראשך איזון נוח על גבי הכתפיים.
8. מחזיק מסמכים, טלפון, וחומרי עזר: פריטים הנמצאים בשימוש תדיר חייבים להיות בטווח נוח להגעה.

מלמעלה למטה

1. גובה המושב: גובה המרפקים חייב להיות בערך בגובה השורה האמצעית.
2. הדום רגליים, אם נדרש.
3. בצע את שלבים 2 עד 8 שלמעלה.

6

רשימת בדיקה לנוחות ובטיחות

עצה

בדיקה חוזרת
מעת לעת ערוך באמצעות רשימה זו בדיקה חוזרת של התנוחות וההרגלים שלך. אם שכחת עצה או שתיים, קרא שוב פרקים 1 עד 5 של **מדריך** זה.

הקשב לגופך
בכל פעם שאתה מבצע שינויים במטלת העבודה, באזור העבודה, או בתנוחה, "הקשב" לגופך. אותות הנוחות או אי-הנוחות שהגוף שולח יסייעו לך לדעת האם ההתאמות נכונות.

הסתייע ברשימת בדיקה זו להערכת התנוחות והרגלי העבודה, כדי להגדיל את הנוחות ולהקטין סיכוני בטיחות פוטנציאליים.

תנוחת ישיבה

- ☐ האם מצאת טווח של תנוחות ישיבה הנוחות לך ביותר?
- ☐ האם אתה משנה תנוחות במסגרת "תחום הנוחות" שלך במהלך היום, במיוחד בשעות אחר הצוהריים?
- ☐ האם כפות הרגליים מוצבות ביציבות על הרצפה?
- ☐ האם החלק התחתון של הירכיים, סמוך לברכיים חופשי מלחצים?
- ☐ האם החלק האחורי של השוקיים חופשי מלחצים?
- ☐ האם קיים מרווח מספק לברכיים ולרגליים מתחת למשטח העבודה שלך?
- ☐ האם הגב התחתון נתמך?

כתפיים פרקי כפות הידיים, אמות וידיים

- ☐ האם הכתפיים משוחררות?
- ☐ האם פרקי כפות הידיים, האמות והידיים נמצאים בתחום הנוחות הטבעי שלהם?
- ☐ אם אתה משתמש בתומכים לאמות, האם הם מותאמים כשורה כך שהכתפיים משוחררות ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- ☐ האם המרפקים נמצאים בתחום או בסמוך לתחום הנמצא בגובה השורה אמצעית של לוח המקשים?
- ☐ האם אתה נימנע מהשענת הידיים ופרקי כפות הידיים במהלך הקלדה או הצבעה?
- ☐ האם אתה נימנע מהשענת הידיים ופרקי כפות הידיים על קצוות חדים?
- ☐ האם אתה נימנע מלערסל את הטלפון בין האוזן לבין הכתף?
- ☐ האם פריטים הנמצאים בשימוש תדיר, כגון טלפון וחומרי עזר, נמצאים בטווח נוח להגעה?

עיניים

- האם אתה מאפשר מנוחה תדירה לעיניים באמצעות מקוד המבט בנקודה מרוחקת?
- האם אתה פונה בקביעות לרופא עיניים לבדיקת ראיה?
- האם אתה מעפעף לעיתים קרבות מספיק?
- אם אתה מרכיב משקפיים ביפוקליים, טריפוקליים או בעלי עדשות נוספות מדורגות. האם אתה נמנע מלהטות את הראש לאחור כדי לראות את המסך?
- האם שקלת להחליף למשקפיים המותאמים במיוחד לעבודה עם צג מחשב כדי להימנע מתנוחה מגושמת?

סגנון הקלדה

- האם אתה מרגיל את עצמך לקלילות כשאתה מגלה שאתה חובט במקשים?
- אם אינך מקליד הקלדה עיוורת, האם אתה מנסה ללמוד הקלדה עיוורת?
- האם אתה מרגיל את האצבעות להשתחרר כשהן מתוחות, הן האצבעות שאינן נוגעות בלוח המקשים או התקן ההצבעה והן האצבעות העוסקות באופן פעיל בהקלדה והצבעה?
- האם אתה משתמש בזרוע כולה כדי להגיע למקשים שאינם סמוכים לשורה האמצעית?

לוח מקשים והתקן הצבעה

- ☐ האם לוח המקשים ממוקם הישר מולך?
- ☐ האם גובה ושיפוע לוח המקשים מכווננים כך שהכתפיים משוחררות ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- ☐ אם אתה מקליד כאשר לוח המקשים נמצא על הברכיים, האם הכתפיים משוחררות ופרקי כפות הידיים נמצאים בתנוחה טבעית ונוחה?
- ☐ אם אתה משתמש בעכבר או כדור עקיבה חיצוניים, האם הם מונחים בצמוד לימין או לשמאל לוח המקשים, או מיד בחזית לוח המקשים?
- ☐ אם אתה משתמש בהתקן הצבעה, האם אתה אוחז בו בקלות וביד משוחררת?
- ☐ האם אתה מניח להתקן ההצבעה כשאינך משתמש בו?
- ☐ האם אתה מפעיל מגע קל כשאתה לוחץ על הלחצנים שעל התקן ההצבעה (עכבר, כדור עקיבה, משטח מגע או מוט הצבעה)?
- ☐ אם אתה מנקה את העכבר או כדור העקיבה בתדירות?

צג

- ☐ האם הצג ממוקם מולך, במרחק נוח לצפייה ובמרחק של זרוע לערך? או, אם אתה מביט במסמכי נייר יותר מאשר בצג, האם מחזיק המסמכים נמצא מולך והצג ניצב מהצד?
- ☐ האם סילקת סנוור והשתקפויות בהירות מהצג, ללא התפשרות על התנוחה?
- ☐ האם כל שטח הצפייה של הצג ממוקם מיד מתחת לגובה העיניים?
- ☐ האם הצג מוטה כך שפניך והצג מקבילים?
- ☐ האם כוונת את בקרת הבהירות והניגודיות כדי לשפר את איכות הטקסט והגרפיקה?
- ☐ האם מחזיק המסמכים ניצב סמוך לצג, במרחק, בגובה ובזווית זהים לזו של צג?

מחשב נישא

- האם אתה משנה תנוחה לעיתים קרובות ומחפש איזון בין כתפיים משוחררות ותנוחה נוחה של הצוואר?
- האם אתה נימנע מהשענת פרקי כפות הידיים במהלך ההקלדה?
- בעת שימוש במחשב על ספה או מיטה, האם אתה נימנע מהישענות רחוק מדי כדי למנוע עייפות מהצוואר?
- במהלך עבודה עם המחשב לפרקי זמן ממושכים, האם ניסית להרים את המחשב הנישא באמצעות ספר ולהשתמש בלוח מקשים והתקן הצבעה חיצוניים?

אמצעי מנע כלליים

- האם אתה עורך הפסקות והולך מספר צעדים אחת לשעה לפחות?
- האם אתה מתעמל לעיתים קרובות?
- האם מזמן לזמן אתה עורך רשימת מצאי של גורמי המתח בחייך ומשנה את הדברים שבאפשרותך לשנות?
- אם אתה מתנסה בתסמינים הקשורים לדעתך לשימוש במחשב, בין אם במהלך השימוש במחשב או במועדים אחרים, האם פנית לקבלת עצה מרופא, או אם ישים, למחלקת הבטיחות והגהות בחברה שבה אתה עובד?

7

מידע בטיחות בנושא חשמל ומכניקה

מבוא

מוצרי HP מתוכננים לפעולה בטוחה כאשר מתקינים ומשתמשים בהם בהתאם להוראות המוצר ונוהלי בטיחות כלליים. הקווים המנחים הכלולים בפרק זה מסבירים את הסיכונים הפוטנציאליים הקשורים להפעלת מחשב ומספקים נוהלי בטיחות חשובים המיועדים למזער סיכונים אלה. אם תקפיד לפעול בהתאם למידע בפרק זה ובהתאם להוראות הספציפיות המסופקות עם המוצר שברשותך, באפשרותך להגן על עצמך מפני סכנות וליצור סביבת עבודת מחשב בטוחה.

פרק זה מספק מידע על הנושאים הבאים:

- מדיניות בטיחות המוצר
- דרישות בהתקנת המוצר
- אמצעי זהירות כלליים לכל מוצרי HP

אם אתה מודאג בנוגע לשימוש בטוח בציוד וספק שירות מורשה של HP אינו יכול לספק את המענה, צור קשר עם **תמיכת הלקוחות של HP** באזורך.

מדיניות בטיחות המוצר ונהלים כלליים

מוצרי HP מתוכננים ונבדקים כדי לעמוד ב- IEC 60950, שמהווה את התקן עבור Safety of Information Technology Equipment (בטיחות של ציוד טכנולוגיית מידע). זהו תקן בטיחות של International Electrotechnical Commission (ועדה אלקטרו-טכנית בינלאומית) והוא מכסה את סוג הציוד ש- HP מייצרת. בנוסף, תקן זה מכסה את היישום המקומי של תקני בטיחות המבוססים על IEC60950 בכל רחבי העולם.

תקני בטיחות

תקני IEC 60950 מספקים דרישות תכנון בטיחות כולל המפחית את הסיכון בפגיעה גופנית הן למשתמש במחשב והן לספק השירות. תקנים אלה מפחיתים את הסיכון שבפגיעה גופנית מהסכנות הבאות:

- **מכת חשמל**
  רמות מסוכנות של מתח המצויות בחלקים של המוצר
- **שריפה**
  עומס יתר, טמפרטורה, דליקות חומרים
- **מכנית**
  קצוות חדים, חלקים נעים, חוסר יציבות
- **אנרגיה**
  מעגלים בעלי רמות הספק גבוהות (240 וולט אמפר) או בעלי פוטנציאל לסכנת שריפה
- **חום**
  חלקים נגישים של המוצר שלהם טמפרטורות גבוהות
- **כימית**
  עשן ואדים כימיים
- **קרינה**
  גלי רעש, לייזר, גלים מייננים ועל קוליים

דרישות התקנה

מוצרי HP פועלים בבטחה כשהשימוש בהם נעשה בהתאם לערכי החשמל הנקובים ובהתאם להוראות השימוש. יש להשתמש תמיד במוצרים בהתאם לקוד דרישות מקומי וארצי לבנין וחיווט שמצוין עבור שימוש בטוח בציוד טכנולוגיית מידע.

חשוב: מוצרי HP מיועדים לשימוש בסביבות יבשות ומוגנות, אלא אם נאמר אחרת במידע המוצר. אל תשתמש במוצרי HP באזורים המסווגים כמקומות מסוכנים. אזורים אלה כוללים אזורי טיפול בחולים במתקנים רפואיים ומתקני רפואת שיניים, סביבות עשירות בחמצן, או מתקנים תעשייתיים. לקבלת מידע בנוגע להתקנת המוצר, פנה לרשות החשמל המקומית האחראית על פיקוח בנייה, תחזוקה או בטיחות.

לקבלת מידע נוסף, פנה למדריכים ולספרות המסופקים עם המוצר או פנה לנציג המכירות המקומי.

אמצעי זהירות כלליים למוצרי HP

שמור על הוראות הבטיחות וההפעלה המסופקות על המוצר לשם התייחסות בעתיד. בצע את כל הוראות ההפעלה והשימוש. הקפד על האזהרות שעל המוצר ושבהוראות ההפעלה.

כדי להפחית את הסיכון שבשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד, הקפד על אמצעי הזהירות הבאים:

נזק הדורש שירות

במקרים הבאים, נתק את המוצר משקע החשמל וקח את המוצר לספק שירות מורשה של HP:

- כבל החשמל, הכבל המאריך, או התקע פגומים.
- נשפך נוזל לתוך המוצר או שנפל לתוכו עצם כלשהו.
- המוצר נחשף למים.
- המוצר נפל או ניזוק בדרך כלשהי.
- קיימים סימנים ברורים להתחממות יתר.
- המוצר אינו פועל בדרך הרגילה למרות שאתה מבצע את הוראות ההפעלה.

שירות תיקונים

למעט המקומות שבהם נאמר אחרת בתיעוד של HP, אל תתקן בעצמך מוצר כלשהו של HP. פתיחה או הסרה של מכסים המסומנים בסמלי או תוויות אזהרה עלולה לחשוף אותך למכת חשמל. שירות תיקונים לרכיבים הנמצאים בתאים אלה חייב להתבצע בידי ספק שירותים מורשה של HP.

עזרי הצבה

אל תשתמש במוצר על שולחן, עגלה, מעמד, חצובה או זווית תמיכה שאינם יציבים. המוצר עלול לפול, לגרום לפגיעה גופנית חמורה או נזק חמור למוצר. השתמש בשולחן, עגלה, מעמד, חצובה, או זווית תמיכה שמומלצים על-ידי HP בלבד, או שנמכרים עם המוצר.

אוורור

חריצים ופתחים במוצר מיועדים לצורך אוורור ובשום מקרה אין לחסום או לכסות אותם, היות שהם מבטיחים פעולה מהימנה של המוצר ומגינים עליו מהתחממות יתר. בשום מקרה אין לחסום את הפתחים על-ידי הנחת המוצר על מיטה, ספה, שטיח או משטח

גמיש דומה אחר. אין להניח את המוצר על מתקן מובנה כגון כוננית ספרים או שידה, אלא אם ההתקן תוכנן במיוחד להכיל את המוצר, קיים אוורור נאות עבור המוצר ובוצעו הוראות היצרן.

מים ולחות

אל תשתמש במוצר במקומות רטובים.

מוצרים מוארקים

חלק מהמוצרים מצויד בתקע תלת-גידי בעל פין שלישי לצורך הארקה. תקע זה מתאים לשקע מוארק בלבד. זוהי תכונה בטיחותית. אל תנסה לסכל את המטרה הבטיחותית של תקע מוארק בניסיון להכניסו לשקע לא מוארק. אם אינך מצליח להכניס את התקע לשקע, פנה לחשמלאי לצורך החלפת השקע המיושן.

מקורות חשמל

יש להפעיל מוצר זה רק ממקורות חשמל מהסוג שמצוין על תווית ערכי החשמל הנקובים של המוצר. אם יש לך שאלות אשר למקורות החשמל שבהם ניתן להשתמש, פנה לספק שירות מורשה של HP או לחברת החשמל המקומית. הוראות הפעלה למוצרים המופעלים באמצעות סוללה או מקורות חשמל אחרים כלולות עם המוצר.

נגישות

ודא שהשקע אליו מחובר כבל החשמל נגיש בקלות ונמצא סמוך ככל האפשר אל מפעיל הציוד. כאשר עליך לנתק את המוצר מהחשמל, ודא שאתה מנתק את כבל החשמל משקע החשמל.

מתג בורר מתח

ודא שמתג בורר המתח, אם קיים במוצר, נמצא במקום הנכון לסוג המתח במדינתך (115 VAC או 230 VAC).

סוללה פנימית

ייתכן שהמחשב שלך מכיל מעגל שעון זמן אמת המופעל באמצעות סוללה פנימית. אל תנסה לטעון מחדש את הסוללה, לפרק אותה,

לטבול אותה במים, או להשליך אותה לאש. את ההחלפה חייב לבצע ספק שירות מורשה של HP ולהשתמש בחלק חלופי של HP עבור המחשב, אלא אם צוין אחרת בתיעוד המסופק עם המחשב.

כבלי חשמל

אם לא סופק לך כבל חשמל עבור המחשב או עבור רכיב אחר המופעל באמצעות ז"ח והמיועד לשימוש עם המחשב, עליך לרכוש כבל חשמל המאושר לשימוש במדינתך. כבל החשמל חייב להיות נקוב הן למוצר והן למתח ולזרם שמצוינים על תווית ערכי החשמל הנקובים שעל המוצר. המתח והזרם הנקובים של הכבל חייבים להיות גבוהים מערכי המתח והזרם שנקובים על המוצר. בנוסף, קוטר התיל חייב להיות $0.75\ mm^2$ /18AWG לפחות ואורך הכבל חייב להיות בין 1.5 ל- 2.5 מטרים (5 עד 8 רגל). אם יש לך שאלות בנוגע לסוג הכבל שבו יש להשתמש, פנה לספק שירות מורשה של HP.

תקע הגנה

ייתכן שבמדינות מסוימות, ערכת כבל המוצר מצוידת בתקע בעל הגנה מפני עומס יתר. זוהי תכונה בטיחותית. אם יש צורך להחליף את התקע, ודא שספק השירות המורשה של HP משתמש בתקע חלופי המצוין על-ידי היצרן כבעל הגנה זהה מפני עומס יתר כמו התקע המקורי.

כבל מאריך

אם אתה משתמש בכבל מאריך או בלוח שקעים, ודא שהכבל או לוח השקעים נקובים עבור המוצר וכי האמפר הכולל הנקוב של כל המוצרים שמחוברים לכבל המאריך או לכבל בלוח שקעים אינו עולה על 80% ממגבלת האמפר הנקוב של הכבל המאריך או הכבל בלוח שקעים.

עומס יתר

אל תעמיס בעומס יתר שקע חשמל, לוח שקעים או שקע שירות. העומס הכולל של המערכת אינו יכול לעלות על 80% מהנקוב למעגל החשמלי הנפרד. אם משתמשים בלוח שקעים, העומס אינו יכול לעלות על 80% מהספק הכניסה הנקוב של לוח שקעים.

ניקוי

לפני הניקוי, נתק את המוצר מהשקע. אל תשתמש בחומרי ניקוי נוזליים או בתרסיסים. לניקוי, השתמש במטלית לחה.

חום

יש להציב את המוצר הרחק ממקרנים, אוגרי חום, תנורים, או חלקי ציוד אחרים (כולל מגברים) המפיקים חום.

תנועת אוויר וצינון

במהלך הפעלה ובמהלך טעינת הסוללה, אפשר תנועת אוויר מספקת סביב למחשב ולמתאם הזרם כדי להבטיח צינון הולם של ההתקן. מנע חשיפה ישירה למקורות המקרינים חום.

חלקי חילוף

כשנדרשים חלקי חילוף, ודא שספק השירות משתמש בחלקי חילוף המפורטים על-ידי HP.

בדיקת בטיחות

לאחר השלמת שירות או תיקון למוצר, ודא שספק השירות המורשה של HP מבצע את כל בדיקות הבטיחות שדרושות לשם נוהל התיקון או על-ידי התקנות המקומיות כדי לוודא שמוצר נמצא במצב תפעולי תקין.

אופציות ושדרוגים

השתמש באופציות ושדרוגים המומלצים על-ידי HP בלבד.

משטחים חמים

אפשר לרכיבים הפנימיים של הציוד ולהתקני "החלפה חמה" להצטנן לפני שתיגע בהם.

כניסת עצמים

בשום מקרה אל תדחף גוף זר דרך פתח במוצר.

אמצעי זהירות למוצרי מחשבים נישאים

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שמתוארים מוקדם יותר בפרק זה, ודא להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת מוצרי מחשבים נישאים. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

מכסה תמיכה לצג

אל תניח צג בעל בסיס לא יציב או צג הכבד מהמשקל הנקוב מעל מכסה תמיכה לצג או מעמד. הצב צג כבד יותר על משטח העבודה, סמוך לבסיס העגינה.

מארז סוללה נטענת

אל תמחץ, תנקב, או תשרוף את מארז הסוללה ואל תגרום לקצר במגעי המתכת. בנוסף, אל תנסה לפתוח או לתקן את מארז הסוללה.

בסיס עגינה

כדי למנוע מאצבעותיך להיתפס, אל תיגע בחלקו האחורי של המחשב בעת עגינתו לבסיס.

אמצעי זהירות למוצרי שרתים ורשתות

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שמתוארים מוקדם יותר בפרק זה, ודא להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת מוצרי שרתים ורשתות. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

שולב בטיחות ומעטפת מגן

כדי למנוע גישה לאזורים המכילים רמות אנרגיה מסוכנות, חלק מהשרתים מסופקים עם שולבי (interlocks) בטיחות שמנתקים את אספקת החשמל כשמעטפת המגן מוסרת. הקפד על אמצעי הזהירות הבאים עבור שרתים המסופקים עם שולבי בטיחות:

- אל תסיר מכסים של מעטפות מגן בניסיון לעקוף את שולבי הבטיחות.
- אל תנסה לתקן עזרים וציוד אופציונלי בתוך אזורי שולבי הבטיחות של המערכת בעודם פועלים. את התיקונים רשאים לבצע מי שהוסמכו לתיקון ציוד מחשבים בלבד וקבלו הדרכה לטיפול בציוד המסוגל להפיק רמות אנרגיה מסוכנות.

עזרים ואופציות

את התקנת העזרים והאופציות באזורים בעלי שולבי בטיחות רשאים לבצע מי שהוסמכו לתיקון ציוד מחשבים בלבד וקבלו הדרכה לטיפול בציוד המסוגל להפיק רמות אנרגיה מסוכנות.

מוצרים על גלגלים

יש להזיז בזהירות מוצרים המסופקים על גלגלים. המוצר עלול להתהפך בעצירות מהירות, כוח מופרז ושטחים לא אחידים.

מוצרים הניצבים על הרצפה

ודא שהמיצבים התחתונים שעל הציוד מותקנים ופרושים למלוא אורכם. ודא שהציוד מיוצב ונתמך כהלכה לפני שתתקין אופציות וכרטיסים.

מוצרים להתקנה בשידות

כיוון שהשידה מאפשרת לערום אנכית רכיבי מחשב, עליך לנקוט אמצעי זהירות כדי להעניק לשידה יציבות ובטיחות:

- אל תזיז שידות גדולות בכוחות עצמך. בשל גובה ומשקל השידה, HP ממליצה ששני אנשים לפחות יבצעו מטלה זו.
- לפני עבודה עם שידה, ודא שמגבהי האיזון (רגליים) מגיעים לרצפה וכי מלא משקל השידה מונח על הרצפה. בנוסף, התקן רגלי ייצוב לשידה בודדת או צרף שידות מרובות יחד לפני שתתחיל בעבודה.
- טען תמיד את השידה מלמטה למעלה וטען תחילה את הפריט הכבד ביותר. בצורה כזו, חלקה התחתון של השידה כבד יותר ומונע את אי-יציבות השידה.
- ודא שהשידה מאוזנת ויציבה לפני שתמשוך רכיב מתוך השידה.
- הוצא רכיב אחד בכל פעם. השידה עלולה לאבד את יציבותה אם מוציאים יותר מרכיב אחד.
- נקוט זהירות בעת לחיצה על תפסי שחרור מסילת הרכיב והחלקת הרכיב לתוך השידה. מסילות ההחלקה עלולות לתפוס את אצבעותיך.
- אל תמשוך את הרכיבים מתוך השידה מהר מדי היות שתזוזת המשקל עלולה לפגום במסילות התמיכה.
- אל תעמיס עומס יתר על המעגל הנוסף של ז"ח שמספק חשמל לשידה. העומס הכולל של המערכת אינו יכול לעלות על 80% מהערך הנקוב של המעגל הנוסף.

אמצעי זהירות עבור ספקי כוח ל"החלפה חמה"

הקפד על הקווים המנחים הבאים בעת חיבור או ניתוק חשמל לספקי כוח.

- התקן את ספק הכוח לפני חיבור כבל החשמל לספק הכוח.
- נתק את כבל החשמל לפני הסרת ספק הכוח מהשרת.
- אם למערכת קיימים מקורות חשמל מרובים, נתק את החשמל מהמערכת באמצעות ניתוק כבלי החשמל מכל ספקי הכוח.

אמצעי זהירות עבור מוצרים בעלי מחברים חיצוניים לאנטנת טלוויזיה

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שמתוארים מוקדם יותר בפרק זה, ודא להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים בעת שימוש באנטנות טלוויזיה חיצוניות עם המוצר. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

תאימות

כרטיסי כוונן (tuner) טלוויזיה של HP בעלי חיבור אנטנה מיועדים לשימוש עם מחשבי HP המיועדים לשימוש ביתי בלבד.

הארקת אנטנה חיצונית של טלוויזיה

אם אנטנה או כבל חיצוניים מחוברים למוצר, ודא שהאנטנה או הכבל מוארקים כדי להגן על המוצר מפני נחשולי מתח והיבנות של מטען סטטי. סעיף 810 של ה- National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, מספק מידע על הארקה חשמלית נאותה של התורן והמבנה התומך, הארקה של חוט מוביל הכניסה ליחידת הפריקה של האנטנה, גודל מוליכי ההארקה, מיקום יחידת הפריקה של האנטנה, חיבור לאלקטרודות הארקה ודרישות עבור אלקטרודת ההארקה.

הגנה מברקים

כדי להגן על המוצר של HP במהלך סערת ברקים או כשהמוצר אינו נמצא תחת השגחה או שאינו בשימוש פרקי זמן ממושכים, נתק את המוצר מהשקע ונתק את האנטנה או מערכת הכבלים. פעולה זו

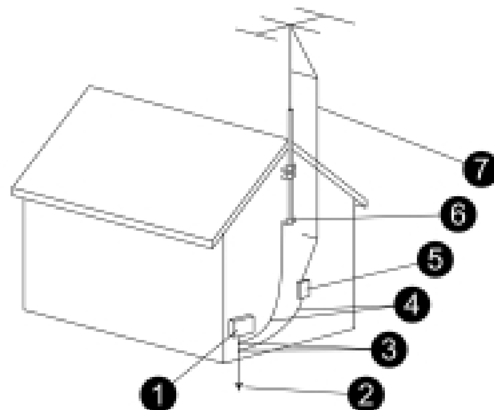
תמנע נזק מהמוצר כתוצאה מברקים ונחשולי מתח.

קווי הזנה

אל תציב מערכת אנטנה חיצונית בסמוך לקווי הזנה עיליים או בסמוך לתאורה חשמלית או מעגלים חשמליים אחרים, או במקום שבו היא יכולה ליפול על קווי הזנה או מעגלים. בעת התקנת מערכת אנטנה חיצונית, היה זהיר במיוחד והימנע ממגע בקווי הזנה או מעגלים היות שהמגע יכול להיות קטלני.

הארקת אנטנה

תזכורת זו מיועדת להפנות את תשומת לבו של מתקין מערכות טלוויזיה בכבלים (CATV) לחלק 820-40 של NEC (National Electrical Code) המספק קווים מנחים להארקה נאותה, ומפרט במיוחד, שהארקת הכבל חייבת להיות מחוברת למערכת ההארקה של בנין, קרוב ככל האפשר לנקודת הכניסה של הכבל.



1. ציוד חברת חשמל
2. יתד הארקה (נקודת הארקה ראשית של הבית (NEC Art 250, Part H)
3. כליבות הארקה
4. חוט הארקה (NEC Section 810-21).
5. יחידת פריקה של האנטנה (NEC Section 810-20).
6. כליבות הארקה
7. מוליך אות האנטנה.

אמצעי זהירות עבור ציוד עם אופציות מודמים, טלקומוניקציה, או רשת תקשורת מקומית

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שמתוארים מוקדם יותר בפרק זה, ודא להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת ציוד טלקומוניקציה ורשת. כשל בביצוע אמצעי זהירות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.

- אל תשמש או תחבר מודם או טלפון (למעט אלחוטי), מוצר LAN או כבל במהלך סערת ברקים. קיים סיכוי קלוש של מכת חשמל מברק.
- בשום מקרה אל תחבר ואל תשתמש במודם או טלפון במקום רטוב.
- אל תחבר כבל מודם או טלפון לשקע של כרטיס ממשק רשת (NIC).
- נתק את כבל המודם לפני פתיחת מעטפת המגן של המוצר, נגיעה ברכיבים פנימיים או התקנתם, או נגיעה בשקע מודם לא מבודד.
- אל תשתמש בקו טלפון כדי לדווח על דליפת גז בעת שאתה נמצא בסמוך לדליפה.
- אם מוצר זה לא סופק עם כבל טלפון, השתמש בכבל טלקומוניקציה מס' 26 AWG ומעלה בלבד על מנת הפחית סיכון של שריפה.

אמצעי זהירות למוצרים עם התקני לייזר

כל מוצרי HP עם התקני לייזר עומדים בתקני בטיחות, כולל תקן International Electrotechnical Commission (IEC) 60825 והיישומים המקומיים הרלבנטיים. תוך התייחסות ספציפית ללייזר, הציוד עומד בתקני ביצועים של מוצר לייזר כפי שנקבעו על ידי סוכנויות ממשלתיות עבור מוצר לייזר Class 1. המוצר אינו פולט אור מסוכן; הקרן כלואה לחלוטין במהלך כל מצבי הפעלת הלקוח.

אזהרת בטיחות לייזר

בנוסף לאמצעי הזהירות הכלליים שמתוארים מוקדם יותר בפרק זה, ודא להקפיד על אמצעי הזהירות הבאים בעת הפעלת מוצר עם התקן לייזר. כשל בביצוע אזהרות אלה עלול להסתיים בשריפה, פגיעה גופנית ונזק לציוד.



אזהרה: אל תפעיל פקדים, אל תבצע התאמות ואל תבצע הליכים למוצר לייזר למעט אלה המפורטים במדריך למפעיל או במדריך ההתקנה של התקן הלייזר. אפשר רק לטכנאים מוסמכים של HP לבצע תיקונים בציוד הלייזר.

עמידה בתקנות CDRH

ה- (CDRH) Center for Devices and Radiological Health של ה- Food and Drug Administration האמריקני החיל תקנות עבור מוצרי לייזר בתאריך 2 באוגוסט, 1976. תקנות אלה חלות על מוצרי לייזר המיוצרים החל מתאריך 1 באוגוסט, 1976. העמידה בתקנות היא חובה עבור מוצרים המשווקים בארה“ב.

עמידה בתקנות בינלאומיות

כל המערכות של HP שמצוידות בהתקן לייזר עומדות בתקני הבטיחות המתאימים כולל IEC 60825 ו- IEC 60950.

תווית מוצר לייזר

התווית הבאה או תווית דומה נמצאת על פני מוצר הלייזר שברשותך. תווית זו מציינת שהמוצר מסווג כמוצר לייזר CLASS 1.



סמלים על הציוד

הטבלה הבאה מכילה סמלי בטיחות העשויים להופיע על ציוד HP. פנה לטבלה זו לקבלת הסברים על הסמלים, והקדש תשומת לב לאזהרות הנלוות אליהם.

סמל זה, כאשר הוא מוצג לבד או בצירוף איזשהו מהסמלים הבאים, מציין את הצורך לפנות להוראות ההפעלה שמסופקות על המוצר.

אזהרה: קיים סיכון פוטנציאלי אם הוראות ההפעלה אינן מבוצעות.

סמל זה מציין שקיימות סכנות למכת חשמל. מעטפות מגן המסומנות בסמל זה יפתחו על-ידי ספק שירות מוסמך של HP בלבד.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פגיעה כתוצאה ממכת חשמל, אל תפתח מעטה זה.

שקע RJ-45 המסומן בסמל זה מציין חיבור ממשק רשת (NIC).

אזהרה: כדי למנוע סכנה של מכת חשמל, שריפה, או נזק לציוד, אל תחבר מחברי טלפון או טלקומוניקציה לשקע זה.

סמל זה מציין נוכחות של משטח או רכיב חמים. נגיעה במשטח יכולה להסתיים בפגיעה גופנית.

אזהרה: כדי להפחית את סכנת הפגיעה מרכיב חם, הנח למשטח להצטנן לפני שתיגע בו.

סמל זה מציין שהציוד מוזן באמצעות מקורות חשמל מרובים.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פגיעה ממכת חשמל, הסר את כל כבלי החשמל כדי לנתק לחלוטין אספקת חשמל למערכת.

כל ציוד או מכלול המסומנים בסמלים אלה, מציינים שמשקל הרכיב חורג מהמשקל המומלץ לטיפולו של אדם בודד.

אזהרה: כי להפחית סכנה של פגיעה גופנית או נזק לציוד, הקפד על תקנות התעסוקה הבריאותיות המקומיות ועל הקווים המנחים לטיפול ידני בחומרים.

סמל זה מציין קיומו של קצה או אובייקט חדים העלולים לגרום לחתך או פציעה אחרת.

אזהרה: כדי למנוע חתכים או פציעות, אל תיגע בקצוות או אובייקטים חדים.



סמלים אלה מציינים קיומם של חלקים מכניים היכולים לגרום לצביטה, מחיצה או פציעה אחרת.

אזהרה: כדי למנוע סכנת פציעה, התרחק מחלקים נעים.



סמל זה מציין קיום של סכנת התהפכות פוטנציאלית היכולה לגרום לפציעה.

אזהרה: כדי למנוע סכמת פציעה, בצע את ההוראות לשמירה על יציבות הציוד במהלך העברה, התקנה ותחזוקה

נספח

לקבלת מידע נוסף

אם ברצונך לקבל מידע על ארגון מרחב העבודה והציוד ותקני בטיחות, פנה לכתובות הבאות:

American National Standards Institute (ANSI)
11 West 42nd St.
New York, NY 10036
http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)
P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369
http://www.hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)
3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH-1211 Genéve 20, Switzerland
http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)
Central Secretariat
1, rue de Varembé, Case postale 56
CH-1211 Genéve 20, Switzerland
http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C13
Cincinnati, OH 45226-1998
http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210
http://www.osha.gov

TCO Development
Linnegatan 14
SE-114 94 Stockholm, Sweden
http://www.tcodevelopment.com